

**Stromlauf · Ableich · Bedruckte Platten · Seilzug  
Schematic · Alignment · Printed Circuits · Dive Cable**

## Abgleichtabelle / Alignment table

### Erforderliche Meßgeräte

1. AM-/FM-Meßsender
2. Universal-Wobbler
3. Oszillograph
4. Outputmeter

### Instruments required

Signal generator  
Sweep generator  
Oscilloscope  
Outputmeter

### A. ZF-Abgleich

Meßsender über künstliche Antenne  
(400 Ohm und 200 pF in Reihe) anschließen

### A. IF-Alignment

Connect signal-generator via dummy antenna  
(400 ohm and 200 pF)

ZF/IF	Taste key	Skalenzeiger auf pointer to	Abgleichpunkte points of alignment	Abgleich mit Meßsender alignment with sign. gen. Meßsender sign. gen.	outputmeter	Abgleich mit Wobbler alignment with sweep gen. Wobbler sweep gen.	Oszillograph oscilloscope	Bemerkungen remarks
ZF/IF AM 460 kHz	M	520 kHz	CF-3, T4 Max./max.	über Koppel- spule* coupling coil*	an Lautspr- buchse to speaker skt.			Wiederholen bis Optimum erreicht repeat to optimum
ZF/IF FM (10,7 MHz)	U	87,5 MHz	T-1, T-2, T-3 max. S-Kurve max. S-slope			Meßpunkt TP-1 testpoint TP-1	Meßpunkt TP-2 testpoint TP-2	HF-Pegel unterhalb Begrenzungseinsatz RF-level below limiting function

### B. HF-Abgleich

Meßsender über künstliche Antenne  
(400 Ohm und 200 pF in Reihe) anschließen.  
Outputmeter an Lautsprecherbuchse

### B. RF-Alignment

Signal generator via dummy antenna  
(400 ohm and 200 pF).  
Connect outputmeter to speaker socket

Bereich band	Taste key	Skalenzeiger auf pointer to	Osz. Osc.	Vorkreis RF-circuit	Meßsender sign. gen.	Bemerkungen remarks
M	M	515 kHz rechter Anschlag right stop 1650 kHz linker Anschlag left stop 600 kHz  1400 kHz	L-11  CT-8	-  L-8  CT-5	  über Koppelspule* coupling coil*	Wiederholen bis Bereich von 515-1650 kHz geht Repeat until tuning range covers 515 to 1650 kHz
M	M	1000 kHz			1 Volt	Abst.-Anzeige mit SVR4 auf Vollausschlag Signal meter adjust for full scale with SVR-4
L	L	145 kHz 360 kHz 160 kHz 330 kHz	L-12 CT-9	L-9 CT-6	über Koppelspule* coupling coil*	Wiederholen bis Bereich von 145-360 kHz geht Repeat until tuning range covers 145 to 360 kHz
K	K	5,9 MHz 16,0 MHz 7,0 MHz 14,0 MHz	L-10 CT-7	L-7 CT-4	an Antennenbuchse to aerial socket	Wiederholen bis Bereich von 5,9-16,5 MHz geht Repeat until tuning range covers 5.9 to 16.5 MHz
UKW VHF	U	87,5 MHz 104 MHz 90 MHz 102 MHz	L-3 CT-3	L-2, L-1 CT-2, CT-1	an Antennenbuchse 300 Ohm to aerial socket	HF-Pegel unterhalb Begrenzungseinsatz RF-level below limiting function

\* Koppelspule, ca. 20 Windungen, 6 cm Durchmesser, an das Meßsenderkabel anschließen und in die Nähe des Ferritstabes bringen.  
Abgleich nach der Abgleichtabelle.

\* Connect coupling coil, approx. 20 windings, 2.36"  $\phi$ , to cable of signal generator and approach the coil to ferrite antenna.  
Align according to alignment table.

UKW VHF	U	96 MHz			15 $\mu$ Volt	S-meter 0 SVR-1 Stummabst. ein / Muting on
------------	---	--------	--	--	---------------	---

### C. Decoder-Abgleich

Erforderliche Meßgeräte  
1. FM-Stereogenerator  
2. Frequenzzähler

Der Abgleich des Stereorecorders muß über HF erfolgen. Unmodulierten FM-Stereogenerator an UKW-Antennenbuchse (Meßpunkt 1) anschließen.  
Empfänger exakt auf die Frequenz des Stereogenerators einstellen  
(z. B. 96 MHz), AFC muß abgeschaltet sein.  
Die HF-Eingangsspannung muß 1 mV betragen.

### C. Multiplex Alignment

Instruments required  
1. FM stereo generator  
2. Frequency counter

Connect "RF-out"-cable of FM stereo generator to FM-antenna terminals (testpoint 1) of receiver. Tune receiver to 96 MHz with AFC off.  
RF-input-voltage should be 1 mV.  
Modulation of FM generator should be set "off".

## Service-Einstellungen / Service adjustments

Bereich band	Eingang input	Pilot	Modulation	Ausgang output	Abgleichpunkte points of alignment	Anzeige
UKW	Antennenbuchse	— 19 kHz 10%	— links 1 kHz 40% left rechts 1 kHz 40% right	T P-3 rechter Ausgang right output linker Ausgang left output	SVR-3 SVR-2 SVR-2	Zähler Oszillograph oscilloscope Oszillograph oscilloscope
						19 kHz min. min. min. min.

## Einstellungen im Cassettenteil / Adjustments cassette tape section

### A. Wiedergabe-Pegel / Playback level

Eingangs-Signal Input signal	Meßpunkt test point	Einstellpunkte component to be adjusted	Einstellung adjustment
Testcassette* 200 nWb/m Dolby-Pegel Dolby-level	TP 402 (502)	SVR 401 (501)	580 mV

\* z. B. DIN 45513

### B. Löschespannung / Bias current

Einstellung Setting	Meßpunkt test point	Einstellpunkte component to be adjusted	Einstellung adjustment
Aufnahme Normal-Band Record Normal-tape	TP 401 (501)	1. L 401 (501)	Max.
		2. Umschalter auf andere Löschfrequenz	gleiche Spannung in beiden Stellungen equal with Bias voltage in any position
		3. SWR 551 (552)	4,5 mV

### C. VU-Meter-Einstellung / Level-meter adjustment

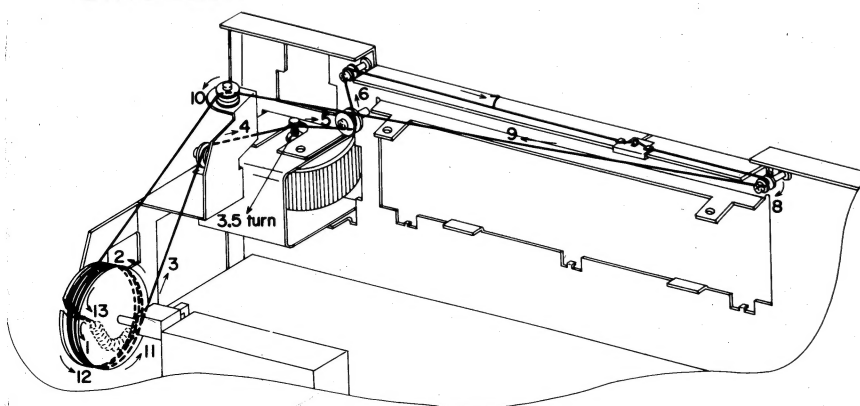
Eingang Input	Meßpunkt test point	Einstellpunkte component to be adjusted	Einstellung adjustment
300 mV 1000 Hz an TB-2-Buchse to TB-2 socket	TP 402 (502) *	SVR 403 (503)	+ 3 dB an VU-Meter + 3 dB at level-meter

\* Mit den Aufnahme-Pegelreglern 580 mV an TP 402 (502) einstellen.  
Record level regulator at 580 mV on TP 402 (502).

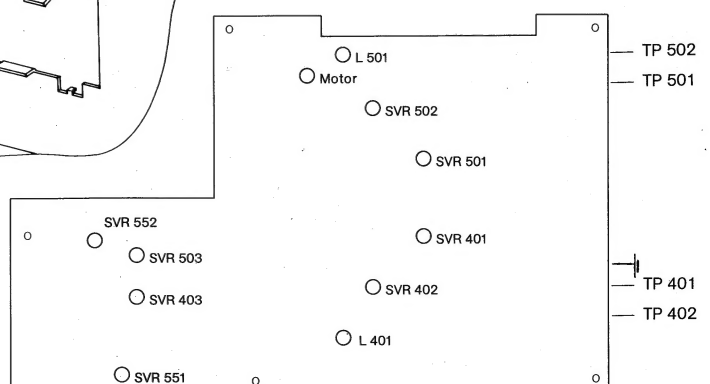
### D. Aufnahme-Pegel-Einstellung / Record-level adjustment

Aufnahme Record	Meßpunkt test point	Wiedergabe playback	Einstellung adjustment
300 mV 1000 Hz an TB-2-Buchse to TB-2 socket	TP 402 (502)	SVR 402 (502)	580 mV

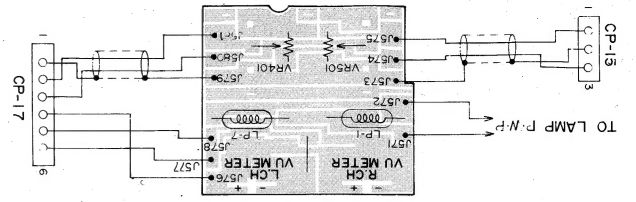
## Seilzug / Drive cable Drive cable



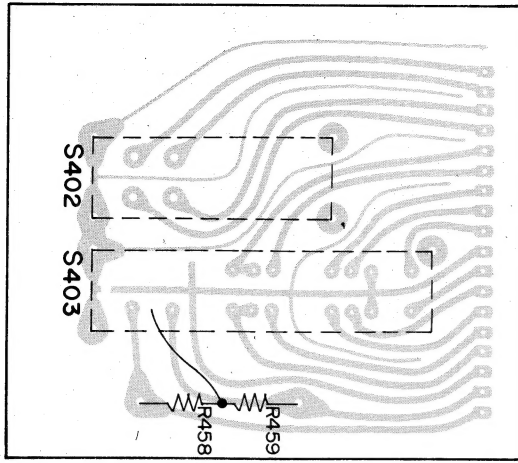
## Einstellpunkte Cassettenteil Adjustments cassette tape section



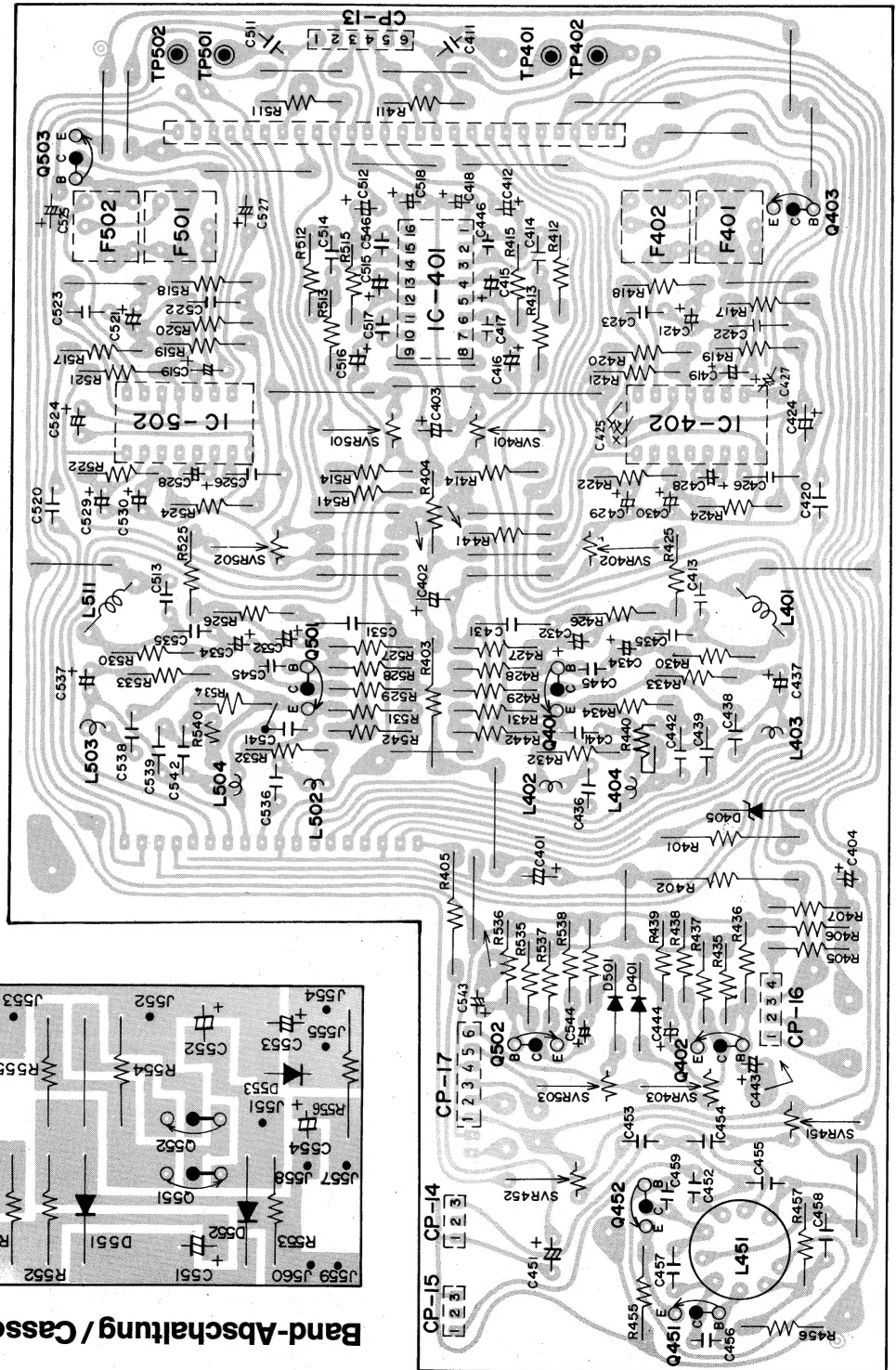
# Cassetten-Tonband-Platine / Cassette-tape board



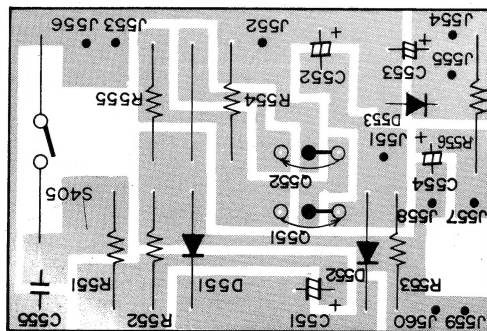
Cassetten-Pegel / Cassette level meter



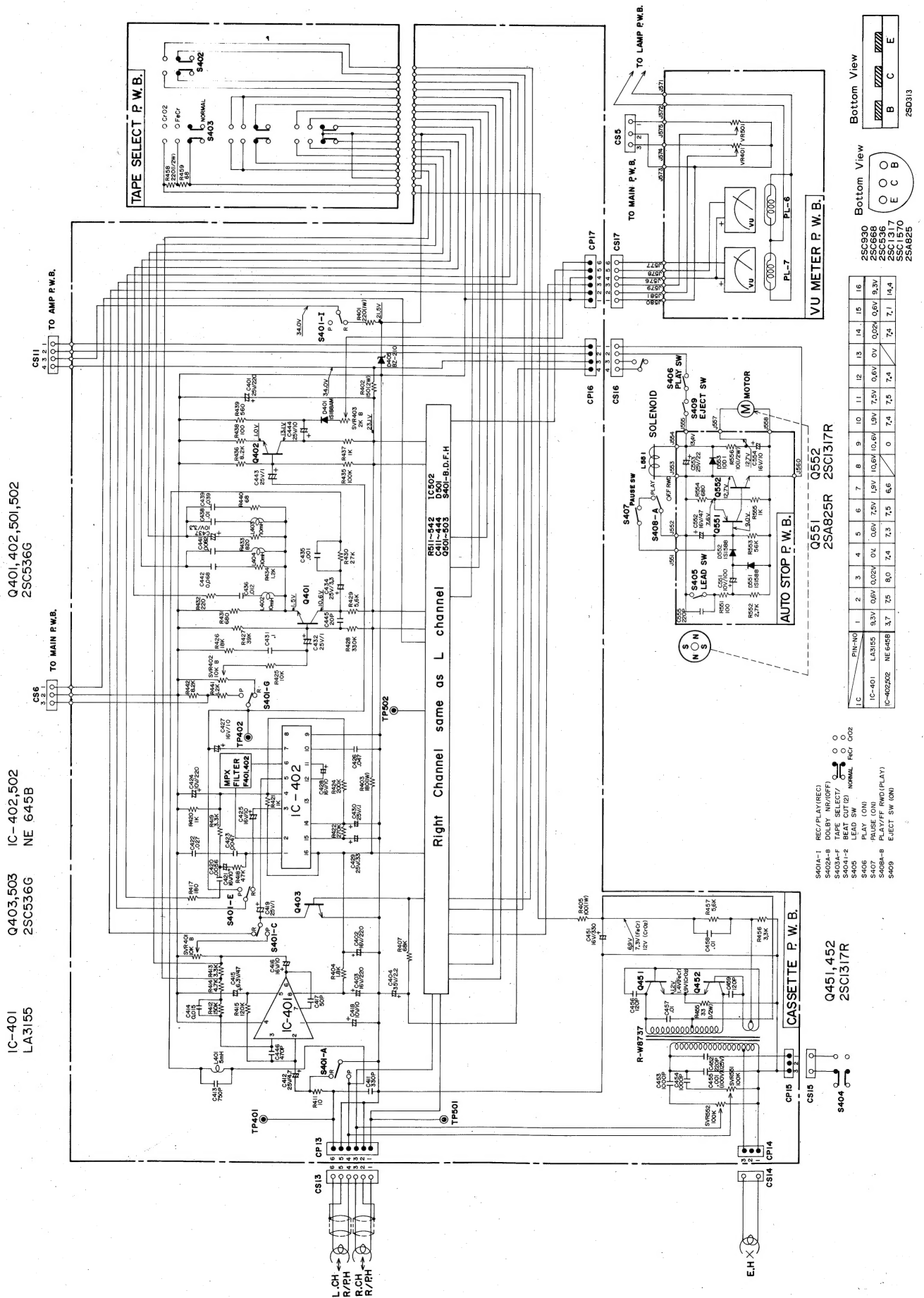
Band / Tape select



Band-Abschaltung / Cassette stop



# Cassette-Tonband-Schaltbild Cassette-tape-section



S401A-1 REC/PLAY(REC)  
S402A-8 DOLBY NR/OFF  
S403A-F REVERSE  
S404 REVERSE  
S405 LEAD SW  
S406 PLAY (ON)  
S407 PAUSE (ON)  
S408A-8 PLAY/FF FWD(PLAY)  
S409 EJECT SW (ON)

**Q451,452**  
2SC137R

S401A-1 REC/PLAY(REC)  
S402A-8 DOLBY NR/OFF  
S403A-F REVERSE  
S404 REVERSE  
S405 LEAD SW  
S406 PLAY (ON)  
S407 PAUSE (ON)  
S408A-8 PLAY/FF FWD(PLAY)  
S409 EJECT SW (ON)

**250313**

**Bottom View**

**Bottom View**

**250313**

**Bottom View**

**Bottom View**

**250313**

**Bottom View**

**Bottom View**

**250313**

**Bottom View**

**Bottom View**

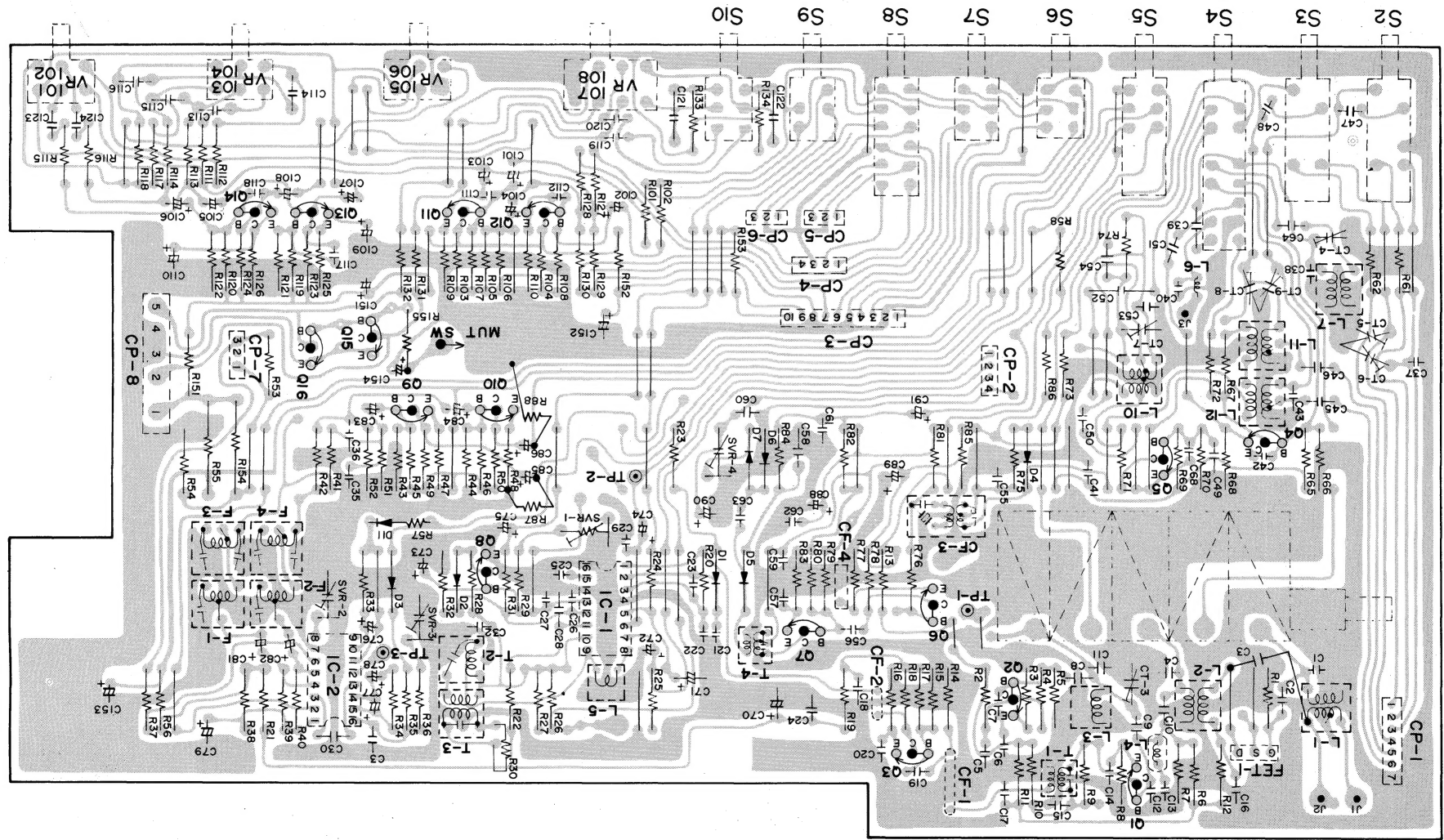
**250313**

**Bottom View**

**Bottom View**

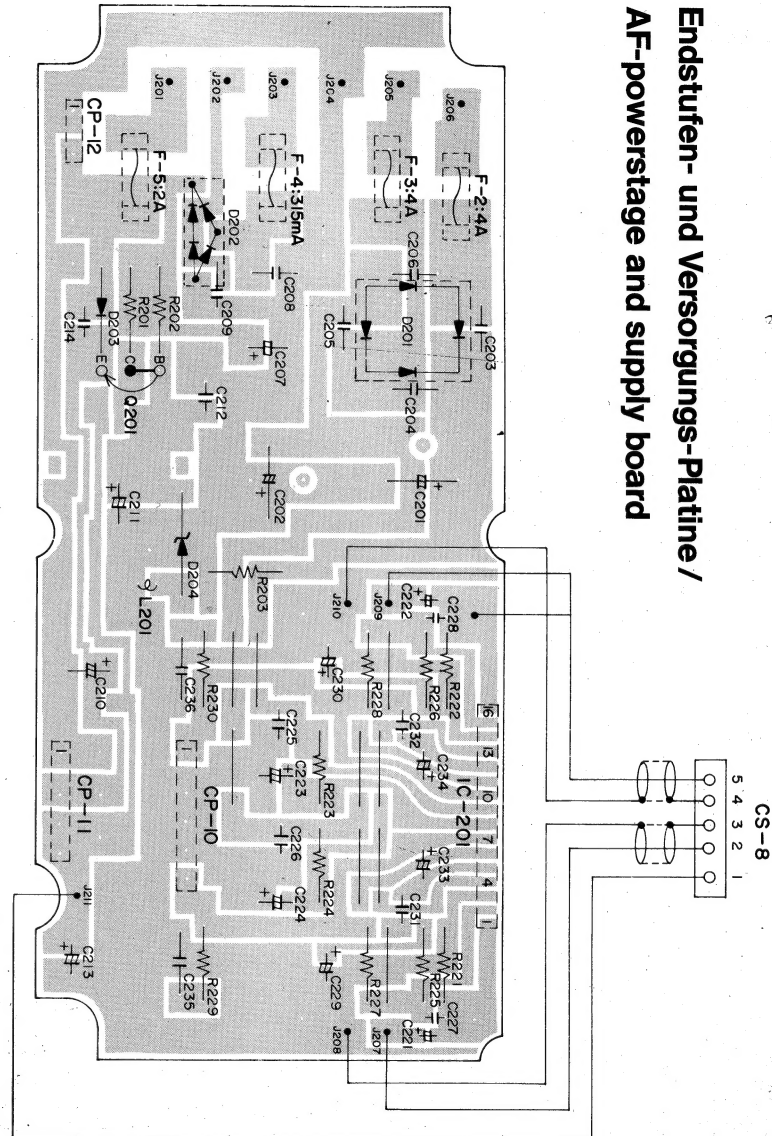
**250313**

# HF-ZF-NF-Platine / Printed board RF/IF/LF

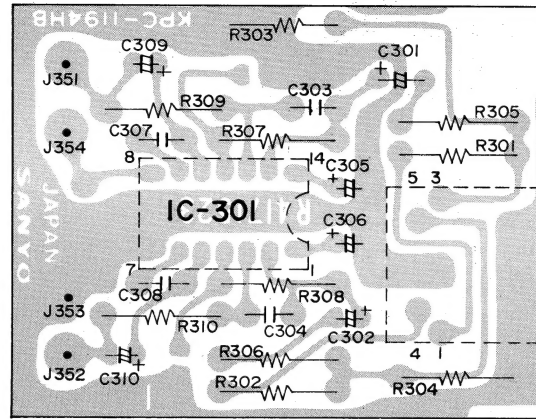




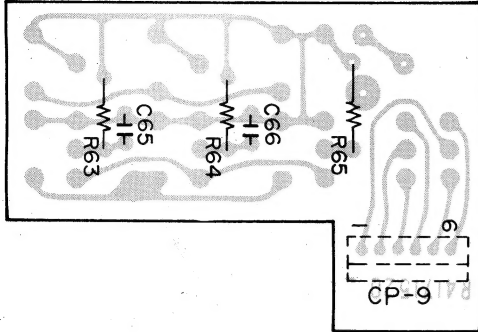
# Endstufen- und Versorgungs-Platine / AF-powerstage and supply board



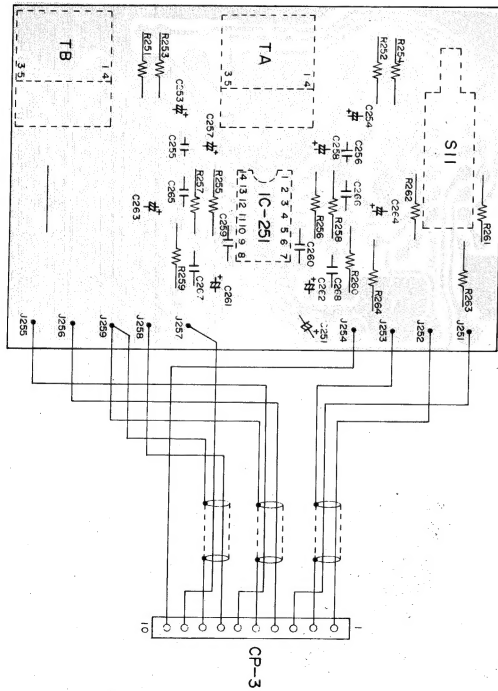
## Mikrofon-Verst. / Mic. amp.



## Bereich-Schalter / Function switch



## Magnet-Verst. / Phono equal amp.



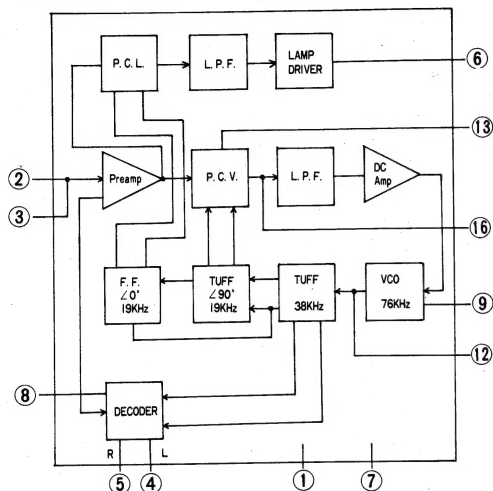
## Ersatzteile/Spare Parts

RS 402

Pos.	Best.-Nr.	Gegenstand	Pckg.	PG	Pos.	Best.-Nr.	Gegenstand	Pckg.	PG
Item	Code No.	Part	Qty.	Price	Item	Code No.	Part	Qty.	Price
			Pckg.	Gp.				Pckg.	Gp.
TRANSISTOREN/TRANSISTORS					DIVERSE ELEKTRISCHE TEILE MISC. ELECTRICAL PARTS				
Q1, 3, 4-7	*R0139	2 SC 930 D		02		R3410	Schalter f. Löschfrequenz switch f. erase frequency		02
Q2	R3435	2 SC 536 G		02		R3454	Schalter f. Phono switch		02
Q8	*R2235	2 SC 536 G		02			Schiebeschalter f. Bandwahl sliding switch f. band selection		
Q9, 10	*R2238	2 SC 536 E		01					
Q11, 12	R3436	2 SC 1570 G		02					
Q13, 14	*R2235	2 SC 536 G		02	S402	R3461			05
Q201	R3442	2 SD 313 V		03	S403	R3462			03
Q401, 402, 403, 501-503	*R2235	2 SC 536 G		02	S405	R3464	Schalter f. autom. Stop switch f. automatic stop		05
Q451, 452, 552	R3466	2 SC 1317 R		03	S401	R3469	Schiebeschalter sliding switch		02
Q551	R3465	2 SA 825 R		01		N3441	Tastensatz (11teilig) key set		04
FET1	R3434	2 SK 49 H		03		N3438	Netztrafo mains transformer		21
	R3393	Kühlblech cooling plate		02		N3440	Drehko variable capacitor		34
DIODEN/DIODES							Anzeigeeinstrument indicating instrument		16
D1, 5-7 401, 501	*L9581	1 S 188 AM	2	02		R3403	f. Aussteuerung links u. rechts f. volume control left and right		
D2	*L9583	1 S 188 FM	2	02		R3477	f. Abstimmung f. tuning		10
D3, 4, 551, 552	R3439	1 S 1588		01			LEITERPLATTEN PRINTED CIRCUIT BOARDS		
D101	R3411	SLP 24 B		03		R3397	f. Instrument		01
D201	R3443	S 5 VB 20		08		N3439	f. Lampe/lamp		10
D202	R3444	S 1 RBA 20		03		V2456	f. Tuner		48
D203	*L9169	10 D1	2	02		N3442	f. Schalter f. switch		20
D204	R3445	EQ B-01-33		02		N3443	f. Verstärker f. amplifier		36
D405	R3479	BZ 210		02		N3444	f. Phono		25
D553	*L9169	10 D1	2	02		R3456	f. Mikrophon f. microphone		21
INTEGRIERTE SCHALTkreISE INTEGRATED CIRCUITS						N3445	f. Anzeigeeinstrument f. indicating instrument		21
IC1	R3437	HA 1137 W		10		N3446	f. Bandwahl (Fe-Cr) f. band selection		21
IC2	*L9581	LA 3350		13		R3463	f. autom. Stop f. automatic stop		18
IC201	R3441	STK 041		24		N3447	f. Cassette		43
IC251, 301	R3455	LA 3133		05		R3451	f. Ohrhörer f. ear phone		09
IC401	R3475	LA 3155		07					
IC402	R3476			21					
	R3392	Kühlblech cooling plate		17					

# IC Schaltungen IC Functions

LA3350

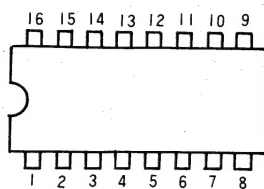


NA645B

LA3155

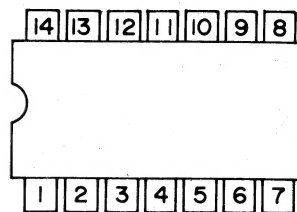
LA3350

HA1137W

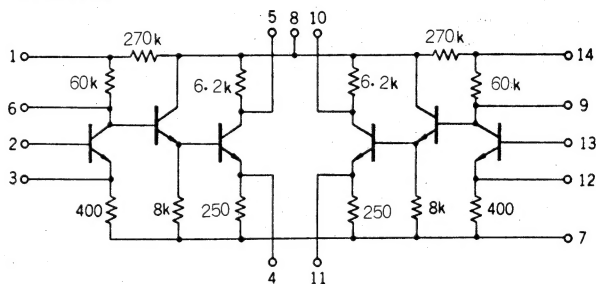


(top view)

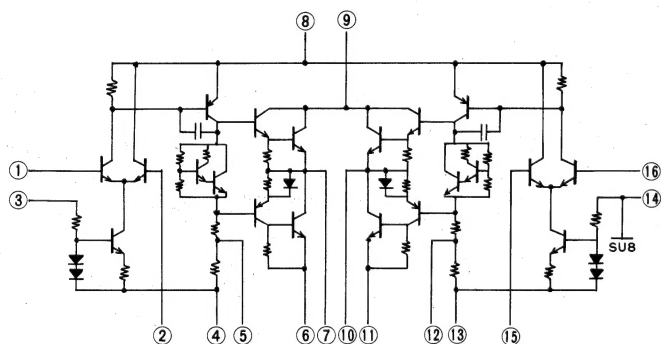
LA3133



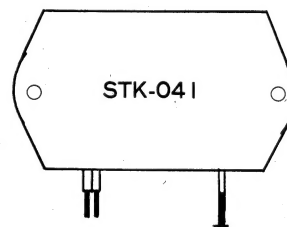
LA3133



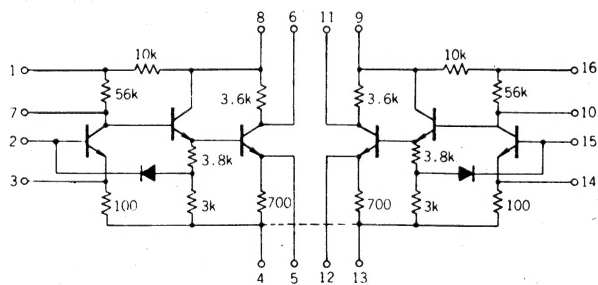
STK-041



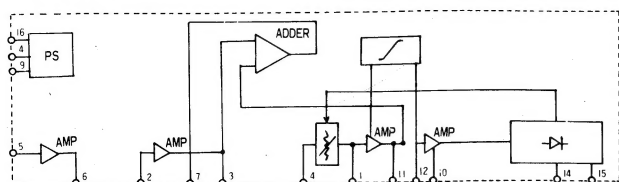
STK-041



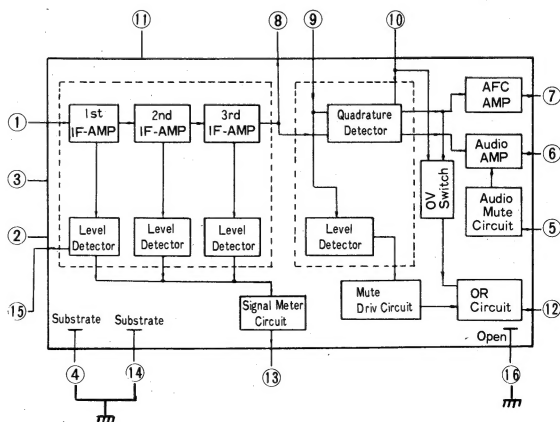
LA3155



NE645B



HA1137W





Schaltbild RS 402

